

Funciones Reales

Se intenta en este apunte dar un entendimiento intuitivo y no formal de las funciones reales.

[1] Definición de función

[TODO: Definición como terna del dominio, codominio y ley]

➔ Representación gráfica usando conjuntos

[TODO: Hacer la gráfica]

[2] Algebra de funciones

[TODO:]

➔ Suma

➔ Resta

➔ Producto

➔ Cociente

[3] Gráfica de una función

[TODO:]

➔ Representación gráfica

1. Prueba de la recta vertical

[4] Propiedades de las funciones

[TODO:]

➔ Función sobreyectiva

Una función f es sobreyectiva cuando $\text{Rec}(f) = \text{Codom}(f)$

➔ Función inyectiva

➔ Función biyectiva

[5] Conjuntos simétricos

Un conjunto $A \subseteq \mathbb{R}$ es simétrico si $\forall x \in A \ (-x \in A)$

[6] Propiedades de funciones

➔ Paridad de funciones

Sea f una función con dominio simétrico:

1. Se dice **par** si $\forall x \in \text{Dom}(f) \ f(x) = f(-x)$
 - Si f es par es simétrica respecto al eje y.

2. Se dice **impar** si $\forall x \in \text{Dom}(f) \ f(-x) = -f(x)$
- Si f es impar es simétrica respecto al origen de coordenadas.

➡ Monotonía

Sea f una función, $A \subseteq \text{Dom}(f)$ y $x_1, x_2 \in A$:

1. Se dice **creciente** en A si $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$
2. Se dice **decreciente** en A si $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$
3. Se dice **no decreciente** en A si $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$
4. Se dice **no creciente** en A si $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$
5. Se dice **monótona** en A si es cualquiera de los anteriores en A

[7] Funciones elementales

[TODO:]

➡ Función constante

Sea $c \in \mathbb{R}$ se define a la función constante f como:

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto f(x) = c$$

[TODO: Gráfica]

➡ [TODO: Las otras funciones elementales]

[8] Transformaciones a la gráfica de una función

[TODO:]

➡ Traslaciones

➡ Reflexiones

➡ Contracciones y dilataciones

[9] Composición de funciones

[TODO:]

[10] Funciones inversas

[TODO:]

[11] Más Funciones elementales

[TODO:]